


ON-VEHICLE ELECTRONIC CONTROLLER

Patent Number: JP7077101
Publication date: 1995-03-20
Inventor(s): IKEDA KAZUYA; others: 01
Applicant(s):: MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD
Requested Patent:  JP7077101
Application Number: JP19930219634 19930903
Priority Number(s):
IPC Classification: F02D45/00 ; F02D41/22
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE:To provide a good on-vehicle electronic controller capable of surely preventing erroneous data entry to an EEPROM by checking correctness of the data which data is entered in to the EEPROM.

CONSTITUTION:A microcomputer(CPU) 1 operated according to a program stored a mask ROM 2 an EEPROM 8 connected to the CPU 1 by a serial signal line and an alarm lamp output 11 for outputting any abnormal pattern when the data read from the EEPROM 8 is not matching the data preliminarily set in the mask ROM 2 are provided, and erroneous data entry to the EEPROM 8 can be prevented by monitoring the alarm lamp output 11.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

使用後返却願います

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-77101

(43) 公開日 平成7年(1995)3月20日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 0 2 D 45/00	3 7 2 G			
	3 7 0 C			
41/22	3 3 0 G	8011-3G		

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平5-219634

(22) 出願日 平成5年(1993)9月3日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 池田 和也

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信工業株式会社内

(72) 発明者 豊田 稔

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信工業株式会社内

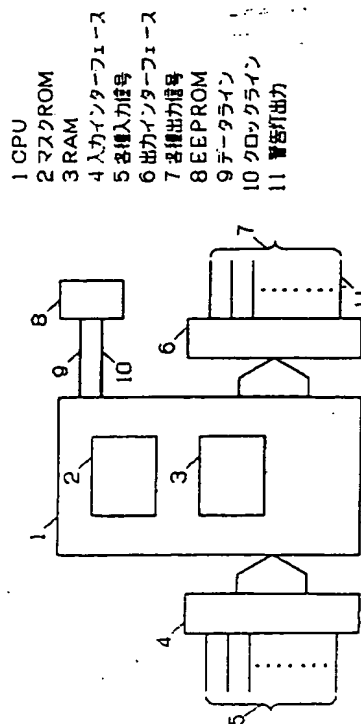
(74) 代理人 弁理士 小鍛冶 明 (外2名)

(54) 【発明の名称】 車載用電子制御装置

(57) 【要約】

【目的】 E E P R O M へのデータ書き込み場合のデータの正当性をチェックし、E E P R O M への誤ったデータの書き込みを確実に防止することのできる優れた車載用電子制御装置を提供する。

【構成】 マスクROM2に内蔵したプログラムに従って動作するマイクロコンピュータ (CPU) 1と、このCPU1とシリアル信号線により接続されたE E P R O M 8と、このE E P R O M 8より読み取ったデータと上記マスクROM2に予め設定されたデータとが一致しない場合に異常パターンを出力する警告灯出力11とを備え、警告灯出力11を監視することによりE E P R O M 8へ誤ったデータを書き込むことを防止することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 マスクROMに内蔵したプログラムに従って動作するマイクロコンピュータ（CPU）と、このCPUとシリアル信号線により接続されたEEPROMと、このEEPROMより読み取ったデータと上記マスクROMに予め設定されたデータとが一致しない場合に異常パターンを出力する警告灯出力とを備えた車載用電子制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はマイクロコンピュータ（CPU）の外部記憶素子として、EEPROMを用いた車載用電子制御装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、この種の車載用電子制御装置（以下ECUと略す）は、マイクロコンピュータ（CPU）及び周辺記憶素子から構成される。この周辺記憶素子のうち不揮発性のもは、プログラム及びデータを記憶するもので、一般にROMと呼ばれているものであり、マスクROMとプログラマブルROM（PROM）の2種類がある。PROMの中でも、EEPROMは、外部からの電気信号によって記憶内容の書き換えが可能である。

【0003】 ECUの周辺記憶素子として、マスクROMとEEPROMを用いた場合、マスクROMにはCPUに内蔵されるかあるいは外部に配置され、プログラム及びデータを格納する。EEPROMにはCPUとシリアル信号線により接続され、生産ロット毎の固有のデータ（例えば、エンジン制御装置であれば、エンジンの生産ロットに応じた燃料噴射量補正データなど）が設定される。ECU生産ラインにおいて、EEPROMをECUに装着した後に、生産ロットに応じてEEPROM内のロット毎固有データを、外部から電気信号を与えることによりデータを書き換える。ECUが車両に装着されて電源がONしプログラムが起動後、CPUはEEPROM内のロット毎固有データを読み取り、各制御用データとして用いる。

【0004】 これにより、ECUの生産ロット毎にデータの変更の必要が生じても、マスクROM内のプログラムあるいはデータを変更することなく、EEPROMのデータを書き換えることにより、生産ロット毎の対応ができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来の車載用電子制御装置では、EEPROMの書き込みを行う際に、誤って間違ったデータをEEPROMに書き込んだ場合、例えばデータが燃料噴射量を補正するものであった場合には、異常な燃料噴射を行うことにより、エンジン等の損傷を起こすという問題があった。

【0006】 本発明は、このような従来の問題を解決するものであり、EEPROMへのデータ書き込み場合の

データの正当性をチェックし、EEPROMへの誤ったデータの書き込みを確実に防止することのできる優れた車載用電子制御装置を提供することを目的とするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明は、上記目的を達成するために、マスクROMに内蔵したプログラムに従って動作するマイクロコンピュータ（CPU）と、このCPUとシリアル信号線により接続されたEEPROMと、このEEPROMより読み取ったデータと上記マスクROMに予め設定されたデータとが一致しない場合に異常パターンを出力する警告灯出力とを備えたものである。

【0008】

【作用】 したがって、本発明によれば、EEPROMより読み取ったデータが誤って間違ったデータであった場合、マスクROMに予め設定されたデータとが一致しないため警告灯出力に異常パターンが出力され、警告灯出力を監視することによりEEPROMへ誤ったデータを書き込むことを防止することができる。

【0009】

【実施例】 図1は本発明の一実施例における車載用電子制御装置のブロック図であり、図2はEEPROMの読み取りプログラムの流れ図である。

【0010】 図1において、1はマイクロコンピュータ（CPU）であり、マスクROM2とワークRAM3を内蔵している。マスクROM2には各種制御プログラム及び各種初期データが記憶されている。また、ワークRAM3には読み取りデータ及び制御処理途中のデータなどのアクセスが行われる。4は入力インターフェースであり、各種入力信号5を処理してCPU1に入力する。6は出力インターフェースであり、CPU1で処理された信号出力を各種出力信号7として発し、燃料噴射弁、イグナイタ、各ソレノイド等の制御を行う。8はEEPROMであり、データライン9とクロックライン10の2本のライン（シリアル信号線）を介してCPU1のポートに接続されている。11は警告灯出力であり、EEPROM8より読み取ったデータと上記マスクROM2に予め設定されたデータとが一致しない場合に異常パターンを出力する。

【0011】 次に、上記実施例の動作について、図2に示す流れ図を参照して説明する。ステップaにおいて、EEPROM8内に記憶された認識データを読み取り、次にステップbにおいて、マスクROM2内に記憶された認識データと照合する。EEPROM8より読み取ったデータとマスクROM2内に記憶された認識データとが一致するか否かをステップcにて判定し、一致していない場合には、ステップdにて警告灯出力11をONにする。

【0012】 このように、上記実施例によれば、生産ラ

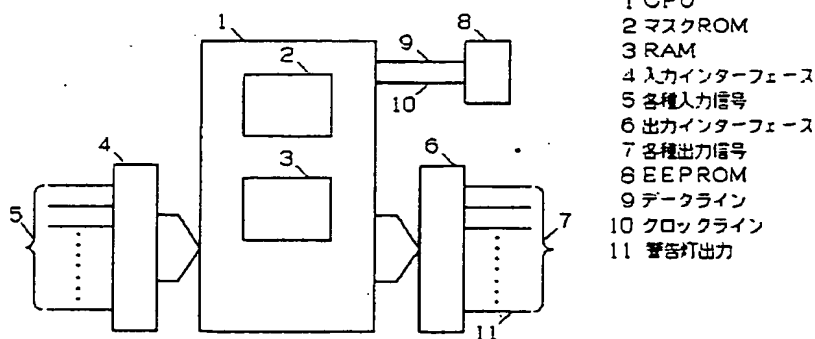
インにおいて、ECUにEEPROM8を装着しデータを書き込み後、ECUの電源をONして、警告灯出力11を外部で監視することにより、EEPROM8の書き込みデータの正当性をチェックすることができる。

【0013】なお、上記実施例においては、データ異常を示す出力として警告灯出力11をONとした固定出力であるが、警告灯出力11をパルス列の出力として行っても良い。

【0014】

【発明の効果】本発明は上記実施例より明らかなように、EEPROMより読み取ったデータと上記マスクROMに予め設定されたデータとが一致しない場合に異常パターンを出力する警告灯出力とを備えることにより、EEPROMに設定されたデータが誤っている場合、警告灯出力に異常パターンが出力され、警告灯出力を監視することによりEEPROMへ誤ったデータを書き込むことを防止することができるという効果を有する。

【図1】



【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1の実施例における車載用電子制御装置のブロック図

【図2】 同実施例の動作を説明する流れ図

【符号の説明】

- 1 CPU
- 2 マスクROM
- 3 RAM
- 4 入力インターフェース
- 5 各種入力信号
- 6 出力インターフェース
- 7 各種出力信号
- 8 EEPROM
- 9 データライン
- 10 クロックライン
- 11 警告灯出力

【図2】

